

УДК 330.44

Г.А.Мамонова

Національний університет Державної податкової служби України (м.Ірпінь)

**ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ МІЖГАЛУЗЕВОГО БАЛАНСУ:
РЕТРОСПЕКТИВА ТА ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ**

G.V.Mamonova

**DINAMICAL LEONTEV'S MODEL:
RETROSPECTIVE AND PROGRESSIVE**

Серед різноманіття макроекономічних моделей найпопулярнішою серед дослідників є модель міжгалузевого балансу (ММБ), або так звана Модель Леонтьєва «витрати-випуск» [1]. Цей факт пояснюється універсальністю, простотою математичної формалізації складної економічної системи і логічністю та зрозумілістю отриманих висновків. Не зважаючи на те, що балансові моделі є досить дослідженими та вивченими, саме цей напрямок макроекономічного моделювання є самодостатнім і таким, що містить в собі значний потенціал для подальшого теоретичного розвитку та практичного використання [2-4].

З другої половини двадцятого століття провідні економісти багатьох країн використовували та розвивали ідеї ММБ і одним з багатообіцяючих напрямів розвитку ідей моделі Леонтьєва стала динамічна модель. До математичного апарату вищої алгебри науковці поступово стали долучати теорії звичайних диференціальних рівнянь, теорію ймовірностей та випадкових процесів, теорію стійкості, надійності та керування складними системами.

Відомими прикладами використання ММБ є макроекономічні моделі економіки Радянського Союзу, що були розроблені в НДЕІ при Держплані СРСР (Ф.Клоцвог), ІЕтаОПП АН СРСР (М.Шатілов), в Держплані СРСР (Б.Смехов, Я.Урінсон); моделі міжгалузевих взаємодій (Ю.Яременко); модель «дохід-товари» (В.Белкін, В.Івантер). Ключовим принципом функціонування економіки СРСР було перспективне планування та адміністративне управління та використання динамічної моделі міжгалузевого балансу (ДММБ) було обґрунтованим та доцільним. Перехід від статичної до динамічної форми ММБ дозволило врахувати в моделі дію такого важливого фактору як науково-технічний прогрес, потенціал галузей та інвестиції.

На сьогодні вектори вдосконалення ДММБ напрямлені на дослідження чутливості матриць коефіцієнтів прямих та непрямих затрат; аналіз економічних зсувів та структурних технологічних змін; визначення границь змін коефіцієнтів моделі; дослідження методі декомпозиції та агрегації; аналіз наявності та розрахунок тісноти кореляційного зв'язку між економічним зростанням та рівнем інвестиційної активності; врахування рівня забрудненості та інших екологічних аспектів функціонування макроекономічної системи; моделі прогнозування економічного розвитку; оптимізації ВВП на скінченному та нескінченному проміжках; дослідження проблеми отримання достовірних

даних та інформаційного наповнення ММБ на регіональному та державному рівні; моделювання з явним урахуванням інвестиційних лагів тощо.

Критичний погляд на прогнози, що були зроблені на основі ММБ поданий в роботі Ю.Архангельського [5]. Науковець вказує на наявність низької точності існуючих прогнозів разом з «...активним впровадженням МГБ у прогнозування економіки» [5, с.29] та пропонує використовувати для підвищення точності залучення експертних оцінок, ітераційно уточнювані прогнозовані ціни та квоти; систему ланцюгового подання прогнозованої інформації [5, с.37].

Агрегована ДММБ з явним урахуванням інвестиційних лагів та використання цієї моделі для прогнозування темпів зростання економіки України представлені в роботі А.Великого та О.Шарапова [6]. Отримана математична модель дозволяє отримувати «точніші прогнозні розрахунки, що відповідають реальним значенням вводу в дію основних засобів на початковому (допрогнозованому) періоді [6, с.61].

Автором пропонується принципово новий підхід для аналізу функціонування економіки держави, що базується на використанні методів фазового укрупнення та диференційної апроксимації випадкової еволюції економічного процесу в ДММБ [7]. Перспективні напрями використання теорії випадкових еволюцій дозволяють отримати ефективний та математично обґрунтований інструмент аналізу можливих сценаріїв розвитку як економіки країни та її окремих галузей так і регіонів. При цьому можливим є проведення оцінювання напрямів інвестиційної діяльності, ефективності використання нових технологій, визначення проблемних сфер та критичних моментів в процесі функціонування складної макроекономічної системи. Все це надає суттєві можливості для дієвого регулювання економікою, розробки державних інвестиційних програм, ведення ефективної промислової політики.

Література:

1. Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика / Леонтьев В.В.; пер. с англ.; под ред С.С.Шаталина, Д.В.Волового. – М.: Политическая литература, 1990. – 415 с.
2. Ляшенко И.Н. Макромодели экономического роста / Ляшенко И.Н. – К.: Высшая школа, 1979. – 232 с.
3. Гранберг А.Г. Моделирование социалистической экономики / Гранберг А.Г. – М.: Экономика, 1988. – 481 с.
4. Заусонина Т.Б. Оптимизация валового выпуска отраслей экономики на бесконечном горизонте / Заусонина Т.Б. – Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. техн. Ун-та, 2004. – 88 с.
5. Архангельський Ю. Про точність прогнозування розвитку економіки України на основі міжгалузевого балансу / Архангельський Ю. // Економіка України. – 2008. – № 7. – С. 29- 37.
6. Великий А.П., Шарапов О.Д. Динамічна модель міжгалузевого балансу в системі макроекономічних моделей / Великий А.П., Шарапов О.Д. //

Міжвідомчий наук. збірник «Моделювання та інформаційні системи в економіці» - Київ: КНЕУ, 2006, вип..74. – С.54-63.

7. V.S. Korolyuk and N. Limnios *Stochastic Systems in Merging Phase Space*, World Scientific., Singapore. – 2005. – 331 p.

УДК 330.44, 330.366

Манжула С. П.

Одеський державний економічний університет

**ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІНІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ
МОДЕЛІ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ**

Mangula S.

**DEVELOPMENT AND STUDY OF THE LINER TECHNOLOGICAL
MODEL FOR UKRAINIAN ECONOMY**

Лінійна технологічна модель (ЛТМ), що запропонована фон Нейманом [1] є однією з найвідоміших моделей економіки. Але побудувати її на практиці у точному та повному обсязі не представляється можливим, оскільки вона по суті є мікроекономічною моделлю замкненої системи і повинна містити всі її виробничі процеси. Жодне статистичне джерело не в змозі надати вичерпну інформацію про всі процеси, що діють в економіці держави.

Натомість Держкомстат України щороку публікує таблиці міжгалузевого балансу (МГБ) [2], що є основою ЛТМ Леонтьєва [3]. Остання є агрегованою моделлю, що споріднена з моделлю фон Неймана, тому таблиці МГБ при певних припущеннях можуть слугувати матеріалом для її побудови.

Ціллю даної роботи є побудова такої наближеної версії ЛТМ для України та знаходження оптимальних параметрів її функціонування.

Для цього були сформульовані принципи переходу від наявних таблиць МГБ до технологічних матриць ЛТМ, побудовані вектори інтенсивності та цін, а також досліджені можливості розвитку економіки України за магістраллю.

Процесами у ЛТМ є агрегати з усіх суб'єктів господарської діяльності, що відносяться до одного виду. Відповідно, продуктами є агрегати продуктів підприємств різних видів економічної діяльності. Для моделі було виокремлено 16 процесів – 15 вітчизняних та один зовнішній, що відображує взаємодію із зовнішньою системою (експорт-імпорт).

За інтенсивності процесів була прийнята чисельність зайнятих. За ціни – індекси цін на продукти відповідної категорії.

За базовий період був взятий 2007 рік. Для нього було розраховано інтенсивності процесів.

За допомогою отриманих технологічних матриць витрат (**A**) та випуску (**B**) та базового вектора інтенсивності було досліджено можливість розвитку даної системи за магістраллю фон Неймана. Для цього було знайдено максимально можливий темп збалансованого зростання λ з умови виконання матеріального балансу: